



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

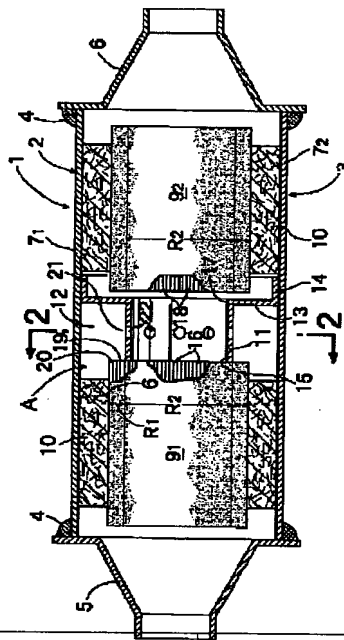
(11) Publication number: **2000291424 A**(43) Date of publication of application: **17.10.00**(54) **CATALYTIC CONVERTER**

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To purify unpurified gas at a second monolithic carrier, after passing through a peripheral area of a first monolithic carrier which does not reach a catalyst activation temperature.

**SOLUTION:** A first monolithic carrier 91 forming a column and carrying a catalyst on the upstream side of an exhaust gas, and a second monolithic carrier 92 forming a column and carrying catalyst on the downstream side of the exhaust gas are respectively provided in an outer shell 3. Introduction mean A introduces the exhaust gas passing through a peripheral area R1, extending in the axial direction and which is not reaching to a catalyst activation temperature into an inside area R2 in the second monolithic carrier 92 extending in the axial direction and reaching to the catalyst activating temperature.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(51) Int. Cl

**F01N 3/20****B01D 53/87****B01J 35/04****F01N 3/24****F01N 3/28**(21) Application number: **11098948**(22) Date of filing: **06.04.99**(71) Applicant: **HONDA MOTOR CO LTD**(72) Inventor: **NAKADE JUNICHI  
TOSA SHINICHI**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-291424  
(P2000-291424A)

(43)公開日 平成12年10月17日(2000.10.17)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
F 0 1 N 3/20  
B 0 1 D 53/87  
B 0 1 J 35/04  
F 0 1 N 3/24  
3/28

識別記号  
Z A B  
3 0 1

F I  
F 0 1 N 3/20  
B 0 1 J 35/04  
F 0 1 N 3/24  
3/28  
B 0 1 D 53/36  
Z A B B  
審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

テ-マ-ト\*(参考)

H 3 G 0 9 1  
3 0 1 J 4 D 0 4 8  
P 4 G 0 6 9  
J

(21)出願番号 特願平11-98948

(22)出願日 平成11年4月6日(1999.4.6)

(71)出願人 000005326  
本田技研工業株式会社  
東京都港区南青山二丁目1番1号  
(72)発明者 中出 純一  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内  
(72)発明者 土佐 真一  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内  
(74)代理人 100071870  
弁理士 落合 健 (外1名)

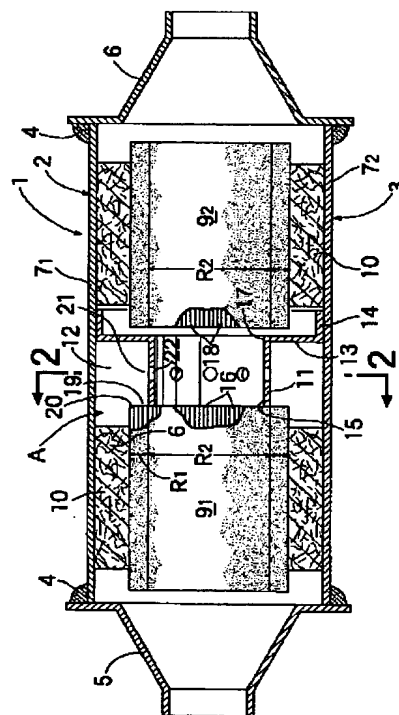
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 触媒コンバータ

(57)【要約】

【課題】 第1モノリス担体における触媒活性温度に達していない外周領域を通過した未浄化の排気ガスを、第2モノリス担体において浄化し得るようにした触媒コンバータを提供する。

【解決手段】 アウタシェル3内において、排気ガス流の上流側に、柱状をなし、且つ触媒を担持する第1モノリス担体9<sub>1</sub>を、またその下流側に、柱状をなし、且つ触媒を担持する第2モノリス担体9<sub>2</sub>をそれぞれ配設する。第1モノリス担体9<sub>1</sub>において、その軸線方向に延びると共に触媒活性温度に達していない外周領域R<sub>1</sub>を通過した排気ガスを、導入手段Aにより、第2モノリス担体9<sub>2</sub>において、その軸線方向に延びると共に触媒活性温度に達している内側領域R<sub>2</sub>に導入する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アウタシェル(3)内において、排気ガス流の上流側に、柱状をなし、且つ触媒を担持する第1モノリス担体(9<sub>1</sub>)を、またその下流側に、柱状をなし、且つ触媒を担持する第2モノリス担体(9<sub>2</sub>)をそれぞれ配設した触媒コンバータであって、前記第1モノリス担体(9<sub>1</sub>)において、その軸線方向に延びる外周領域(R<sub>1</sub>)を通過した排気ガスを、前記第2モノリス担体(9<sub>2</sub>)において、その軸線方向に延びる内側領域(R<sub>2</sub>)に導入するための導入手段(A)を備えていることを特徴とする触媒コンバータ。

【請求項2】 前記導入手段(A)は、一方の開口(15)を、前記第1モノリス担体(9<sub>1</sub>)の前記外周領域(R<sub>1</sub>)に囲まれた内側領域(R<sub>2</sub>)の出口(16)に臨ませ、また他方の開口(17)を、前記第2モノリス担体(9<sub>2</sub>)の前記内側領域(R<sub>2</sub>)の入口(18)に臨ませた筒状体(11)と、その筒状体(11)の外周側に存する環状空間(12)とを有し、その環状空間(12)の入口(19)側は前記第1モノリス担体(9<sub>1</sub>)の前記外周領域(R<sub>1</sub>)の出口(20)に連通し、またその出口(21)側は前記筒状体(11)に形成された1つ以上の通気孔(22)を介してその筒状体(11)内に連通している、請求項1記載の触媒コンバータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車の排気系等に適用される触媒コンバータ、特に、アウタシェル内において、排気ガス流の上流側に、柱状をなし、且つ触媒を担持する第1モノリス担体を、またその下流側に、柱状をなし、且つ触媒を担持する第2モノリス担体をそれぞれ配設した触媒コンバータの改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の触媒コンバータとして、HCおよびCOの完全燃焼を狙って、第1および第2モノリス担体に酸化触媒である貴金属触媒を担持させたものが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】エンジン始動後のエミッションモード初期には、第1、第2モノリス担体において、それらの軸線方向に延びる内側領域は比較的速く昇温して触媒活性温度に達するが、この時点では内側領域を囲む外周領域は未だ触媒活性温度に達していない。一方、第1モノリス担体の外周領域を通過した排気ガスの大部分は、同様に第2モノリス担体の外周領域を通過して外部に排出される傾向があるため、排気ガスの浄化率の低下は否めない。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、第1モノリス担体の外周領域を通過した未浄化の排気ガスを第2モノ

リス担体において浄化し得るようにした前記触媒コンバータを提供することを目的とする。

【0005】前記目的を達成するため本発明によれば、アウタシェル内において、排気ガス流の上流側に、柱状をなし、且つ触媒を担持する第1モノリス担体を、またその下流側に、柱状をなし、且つ触媒を担持する第2モノリス担体をそれぞれ配設した触媒コンバータであって、前記第1モノリス担体において、その軸線方向に延びる外周領域を通過した排気ガスを、前記第2モノリス担体において、その軸線方向に延びる内側領域に導入するための導入手段を備えている触媒コンバータが提供される。

【0006】このように構成すると、エンジン始動後のエミッションモード初期において、第1モノリス担体の外周領域を通過した未浄化の排気ガスを、第2モノリス担体において、触媒活性温度に達している内側領域に導入し、そこで浄化することができる。この浄化に伴う発生熱によって第2モノリス担体が増熱されるので、その浄化機能の一層の向上が図られる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】図1、2に示す自動車用触媒コンバータ1は排気ガス中のHCおよびCOを浄化するために用いられる。この触媒コンバータ1において、そのケース2は円筒状をなすアウタシェル3と、その一端に溶接継手4を介して接合されたインレットコーン5と、他端に溶接継手4を介して接合されたアウトレットコーン6とよりなる。アウタシェル3は樋状をなす第1、第2半体7<sub>1</sub>、7<sub>2</sub>の両側縁部を相互に重ね合せて、それら重ね合せ部を溶接継手8を介して接合したものである。

【0008】アウタシェル3内において、排気ガス流の上流側、つまりインレットコーン5側に、柱状、図示例では円柱状をなし、且つ触媒としてのPdを担持する第1モノリス担体9<sub>1</sub>が配設され、またその下流側、つまりアウトレットコーン6側に、柱状、図示例では円柱状をなし、且つ触媒としてのPdを担持する第2モノリス担体9<sub>2</sub>が配設される。各モノリス担体9<sub>1</sub>、9<sub>2</sub>の外周面には保持マット6が一重に巻付けられており、各保持マット6はアウタシェル3により圧縮され、これにより各モノリス担体9<sub>1</sub>、9<sub>2</sub>の外周面に所定の面圧が付与されている。

【0009】各モノリス担体9<sub>1</sub>、9<sub>2</sub>は、セラミックスであるコーゼライトより構成されたハニカムである。また保持マット10は、アルミナ繊維、シリカ繊維、バインダおよびパーミキュライトの混合物よりなる。バインダとしてはアクリル酸エステル、NBR等が用いられている。アウタシェル3、インレットコーン5およびアウトレットコーン6はフェライト系ステンレス鋼板(例えば、JIS SUS409、またはJIS SUS410)を用いて形成されたものである。

【0010】この触媒コンバータ1は、第1モノリス担

体 $9_1$ において、その軸線方向に延びる外周領域 $R_1$ を通過した排気ガスを、第2モノリス担体 $9_2$ において、その軸線方向に延びる内側領域 $R_2$ に導入するための導入手段Aを備えている。

【0011】具体的には、その導入手段Aは、前記同様にフェライト系ステンレス鋼板を用いて形成された筒状体11と、その筒状体11の外周側に存する環状空間12とを有する。筒状体11は、その第2モノリス担体 $9_2$ 側の端部に設けられたフランジ13の環状折曲げ部14をアウトシェル3内周面に接合して、両モノリス担体 $9_1$ 、 $9_2$ 間に配置される。筒状体11の一方の開口15は、第1モノリス担体 $9_1$ の外周領域 $R_1$ に囲まれた内側領域 $R_2$ の出口16に臨んでおり、その環状端面は第1モノリス担体 $9_1$ に当接する。他方の開口17は、第2モノリス担体 $9_2$ の内側領域 $R_2$ の入口18に臨んでおり、そのフランジ13は第2モノリス担体 $9_2$ から離れている。環状空間12は、筒状体11外周面、フランジ13端面、アウトシェル3内周面の一部、保持マット10の環状端面および第1モノリス担体 $9_1$ の外周面および端面の一部により形成されている。環状空間12の入口19側は第1モノリス担体 $9_1$ の外周領域 $R_1$ の出口20に連通し、またその出口21側は筒状体11に形成された1つ以上、実施例では複数の通気孔22を介してその筒状体11内に連通している。

【0012】このように構成すると、例えばエンジン始動後のエミッションモード初期において、第1モノリス担体 $9_1$ の、触媒活性温度に達していない外周領域 $R_1$ を通過した未浄化の排気ガスは、一旦環状空間12内に案内され、次いでその排気ガスは、その流出力および筒状体11内を流れる排気ガス流による吸引作用により各通気孔22を通じて筒状体11内に流出し、その後筒状体11内より、第2モノリス担体 $9_2$ において、触媒活性温度に達している内側領域 $R_2$ に導入され、そこで浄

化される。この浄化に伴う発生熱によって第2モノリス担体 $9_2$ が加熱されるので、その浄化機能の一層の向上が図られる。自動車の走行中において、第1モノリス担体 $9_1$ の外周領域 $R_1$ の温度が触媒活性温度を下回った場合にも、前記同様の浄化作用がなされる。

【0013】

【発明の効果】本発明によれば前記のように構成することによって、第1モノリス担体における触媒活性温度に達していない外周領域を通過した未浄化の排気ガスを第2モノリス担体において浄化することができ、これにより排気ガスの浄化率を向上させることが可能な触媒コンバータを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

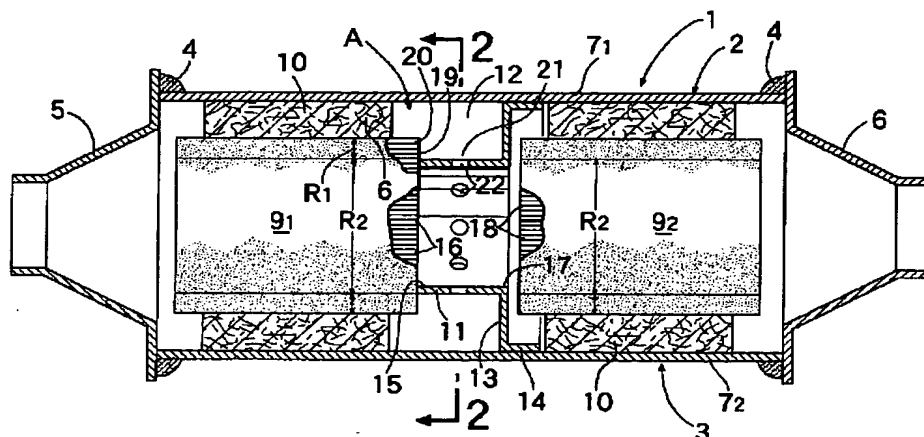
【図1】触媒コンバータの縦断正面図である。

【図2】図1の2-2線拡大断面図である。

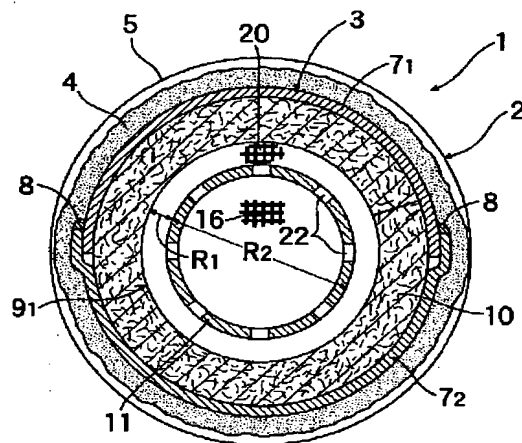
【符号の説明】

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1             | 触媒コンバータ     |
| 3             | アウトシェル      |
| $9_1$ 、 $9_2$ | 第1、第2モノリス担体 |
| 11            | 筒状体         |
| 12            | 環状空間        |
| 15            | 開口          |
| 16            | 出口          |
| 17            | 開口          |
| 18            | 入口          |
| 19            | 入口          |
| 20            | 出口          |
| 21            | 出口          |
| 22            | 通気孔         |
| A             | 導入手段        |
| $R_1$         | 外周領域        |
| $R_2$         | 内側領域        |

【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3G091 AA02 AB02 BA03 BA15 BA19  
 BA39 CA27 FA02 FA04 FA12  
 FA13 FB02 FC07 GA06 GA21  
 GB01X GB01Z GB07W GB10X  
 GB17X HA08 HA27 HA28  
 HA29 HA32 HA46 HA47  
 4D048 AA13 AA18 AB01 BA10X  
 BA31X BB02 CA01 CC04  
 CC25 CC32  
 4G069 AA11 BA13B BB02B BC72B  
 CA03 CA07 CA14 CA15 EA19  
 EE07 EE08